MANUAL
DETECTOR DE METAIS
KS 05
shadow
Metal
Detector
shadow

INTRODUÇÃO

Parabéns! Você adquiriu um produto de 1ª linha e da mais alta tecnologia no ramo de detecção. Para que sua indústria possa produzir sem correr riscos de danos em suas máquinas ou contaminação por metais a Shadow vem desenvolvendo seus produtos há mais de 35 anos.

O Detector **KS05** foi desenvolvido dentro da mais alta tecnologia no campo da eletrônica.

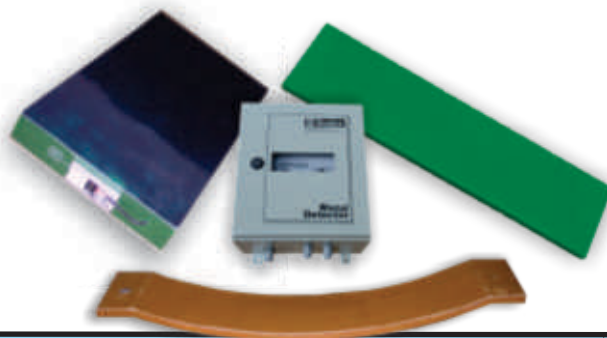
Sua alta sensibilidade, seus eficientes filtros de rejeição a sinais espúrios e o seu gabinete blindado, dão ao conjunto uma confiabilidade não alcançada por outros sistemas.

Visando maior durabilidade, o **KS05** teve seus circuitos e componentes projetados para funcionar a menos de 50% de seu regime máximo.

O **KS05** é em todos os sentidos um aparelho em que se pode depositar toda a confiança que se exige de um detector de metais e você poderá contar com a vigilância permanente de um produto desenvolvido para oferecer segurança e tranquilidade para aumentar a sua produção.

A Shadow Detectores sempre trabalha baseada na qualidade e robustez do produto final, com assistência técnica permanente. Qualquer dúvida entre em contato conosco (55 41 3353-2226)

Bom Trabalho!

Características Técnicas

Modelo	Sensibilidade	Alimentação	Consumo
KS 05	Quanto mais próximo do sensor, fundo da bobina, menor é o metal a ser detectado.Há condições de aumentar ou diminuir a sensibilidade.	110/220V. 50 ou 60 Hz ou 380 V.	25W

Finalidade

Nosso aparelho tem como finalidade detectar eletrônicamente objetos metálicos indesejáveis sobre esteiras transportadoras, evitando danos e protegendo suas máquinas.

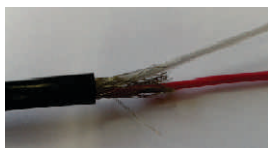
O detector **KS05** foi projetado para funcionar em esteiras transportadoras de instalações de britagem, indústria de celulose, indústria de cereais e picadores de madeira.

Princípio de Funcionamento

Seu princípio está baseado na variação do fator “Q” (fator de mérito) de um indutor em ressonância, motivada pela passagem de um metal no campo magnético deste indutor (Bobina Sensora). Esta variação resulta numa diferença de amplitude no sinal que, após retificado e devidamente filtrado, irá acionar um relé que desligará o sistema a ser protegido.

Componentes do Conjunto

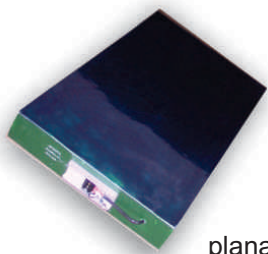
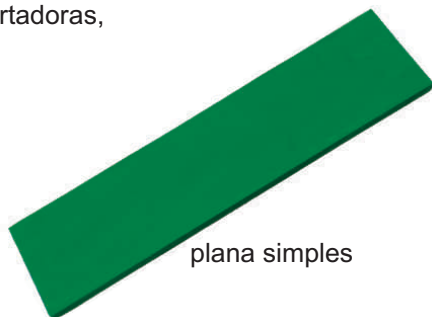
Gabinete do Detector

Composto de uma caixa metálica
contendo os componentes eletrônicos,
em circuitos impressos modulares e tampa
com fecho rápido, à prova de poeira

Cabo Blindado de conexão

Cabo balanceado, polarizado de 50 ou 75(ohms),
usado para ligar a bobina sensora ao gabinete
do detector. (Cabo KMP 2X18 AWG com trança)

Bobinas Sensoras

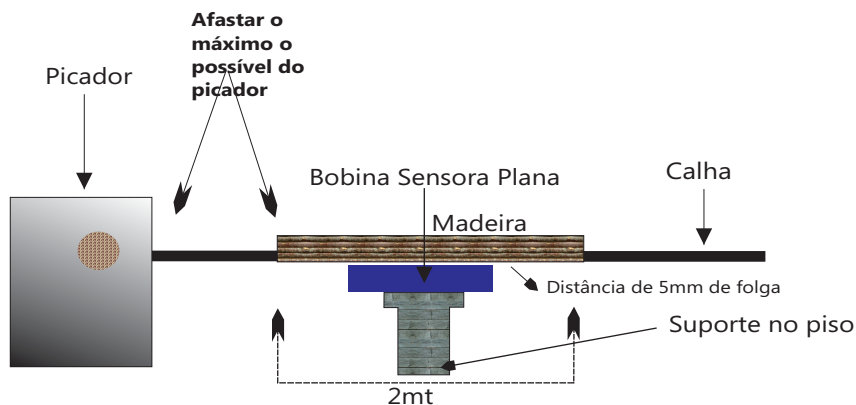
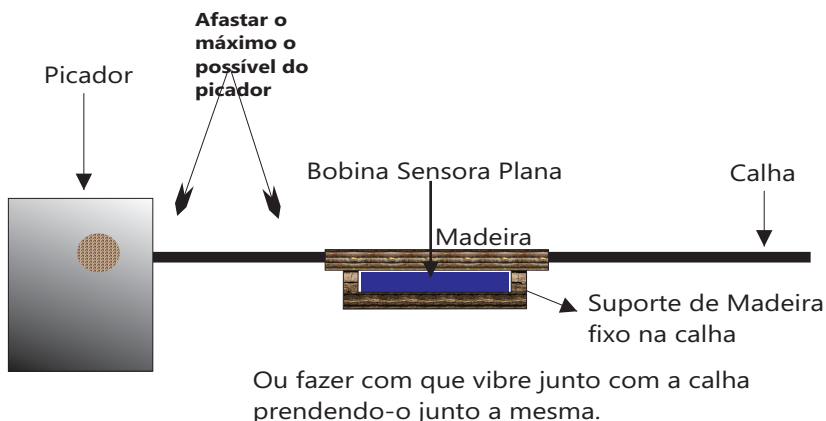
Semi elíptica e Planas blindada e simples.
Composta de um indutor sintonizado
formado de um enrolamento de fio de
cobre e seus capacitores de sintonia.
Todo o conjunto revestido com resina
de poliéster e fibra de vidro. Apresentação em
vários tamanhos de acordo com a necessidade
do cliente.
A bobina semi elíptica é utilizada em correias em
angulo.
A bobina plana é utilizada em calhas transportadoras,
pode ser simples ou blindada
em tela de aço inox (com ou sem ferrite).

semi elíptica

plana blindada

plana simples

Localização da Bobina Plana

Para Instalação de Bobina Plana embaixo da calha observe o seguinte:

1º - É necessário que a calha tenha um espaço de ± 1,20 mt em madeira ou material sintético (tanto o fundo como as laterais da calha).

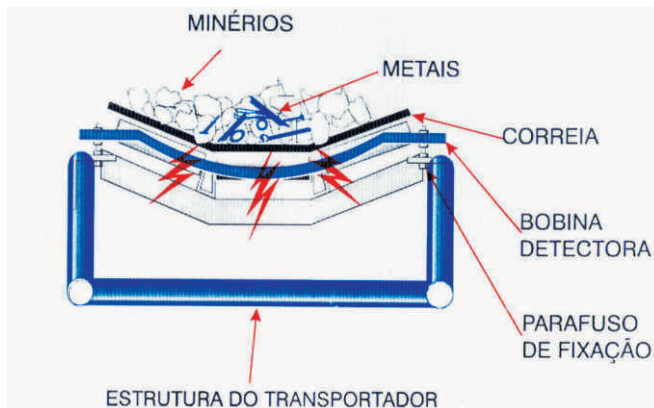
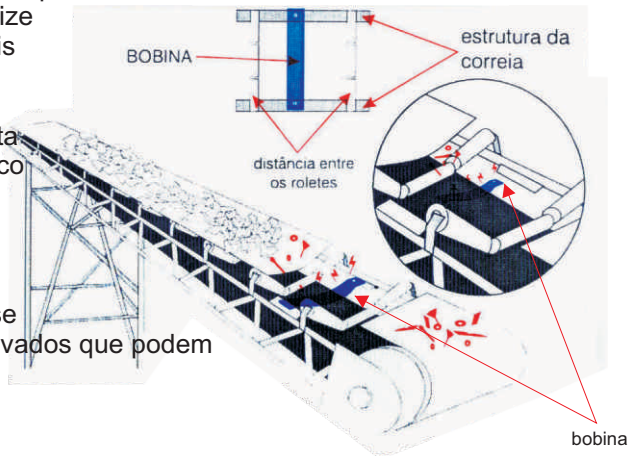
2º - A fixação da Bobina sensora embaixo da calha (de madeira) tem que ser feita também em madeira! Pode ser feito um banco apoiado no piso ou gaveta.

Localização da Bobina Semielíptica

Instalação da Bobina Sensora

Para bom desempenho do KS,dê preferência ao local de menor vibração. Localize a bobina centralizada entre dois conjuntos de roletes, a uma distância suficiente do final da esteira para que esta pare antes que o objeto metálico caia dentro da máquina a ser protegida.
A correia deve ser vulcanizada na emenda.
Em correias usadas, verificar se não há pregos ou grampos cravados que podem interferir na detecção.

BOBINA

estrutura da correia

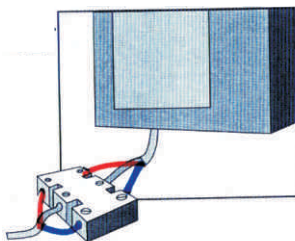
distância entre os roletes

bobina

A fixação se faz soldando os dois parafusos (que acompanhamo conjunto) diretamente na estrutura da correia ou através de alongadores. A bobina sensora deve ser montada mais próximo possível da correia com carga. Para que não haja atrito da correia na bobina, aproxime os roletes até 15 cm de cada lado da bobina. A distância entre a correia e bobina deve ser a mínima possível, porém sem atrito. Quando a instalação for dentro de túnel da pilha pulmão, procure montar a bobina sobre o cavalete da estrutura onde não há balanço.

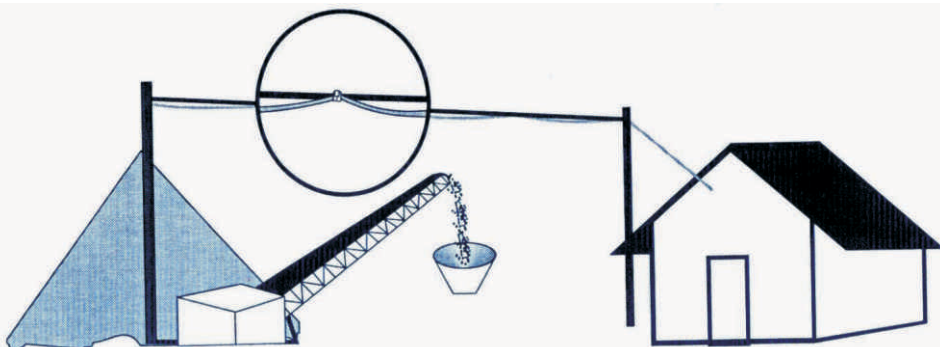
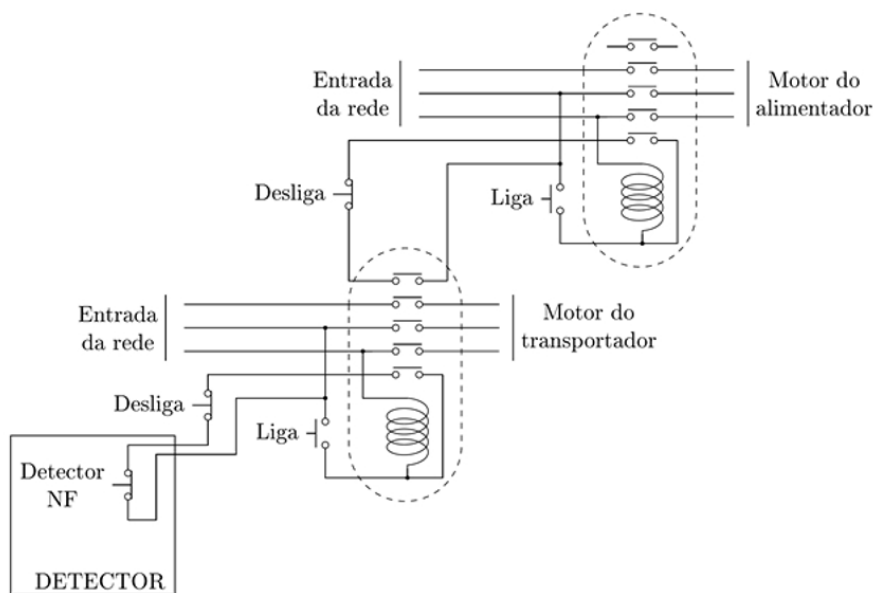
Ligando o cabo da Bobina e o Gabinete

O Gabinete do Detector deve ser instalado de preferência, no mesmo local do comando das esteiras.

Importante: Não fixe o gabinete no quadro de comando, para evitar o aterramento da rede.

Faça um aterramento independente da rede.

⚠ Em casos de muita distância, instale o Gabinete do Detector próximo da bobina sensora e puxe apenas o cabo do relé até o quadro de comando.

Cabo Blindado

Somente use Cabo blindado com trança e polarizado 2X18 AWG. O cabo deve ser conectado à bobina sensora e ao gabinete do detector, observando-se as cores indicadas. O cabo pode passar por tubulações subterrâneas ou instalações aéreas (como na figura abaixo), procure fixar o mesmo de metro em metro com arame de suporte.

Instalação Elétrica

O Detector de Metais aciona uma chave (relé) com contatos NF e NA que devem ser ligados em série com a chave (botão) “desliga” do motor da transportadora. A barra de conexão no desenho abaixo, mostra como são feitas as ligações de alimentação do detector e interligação com o contactor dos motores da correia e do alimentador.

ATENÇÃO: É NECESSÁRIO FAZER ATERRAMENTO EXCLUSIVO PARA O DETECTOR.

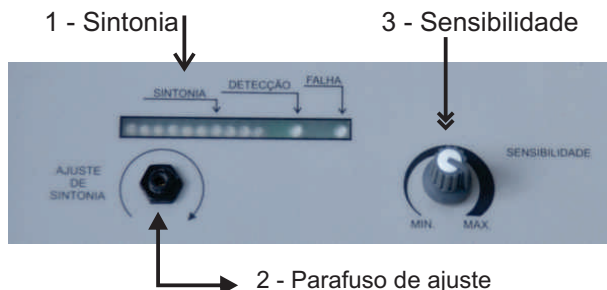
LIGAR FIO TERRA NO PRIMEIRO PARAFUSO FIG ABAIXO.

Ajustes

O ajuste deve ser feito com a correia transportadora parada.

1- Com uma chave de fenda (pequena), gire o parafuso de ajuste no painel, para a direita ou para a esquerda, até o primeiro Led vermelho do Bargraph indicado pela seta de sintonia.(nº1 fig abaixo)

2- Depois de aquecer se necessário retoque a regulagem.

3- Atenção: o Parafuso de ajuste é multivolta.(nº2 fig abaixo)

Operação

TESTE DE SENSIBILIDADE

1 - Ligue primeiramente a esteira vazia.

2 - Selecione o menor objeto metálico a ser detectado, que possa prejudicar o equipamento (esferas de rolamento ou parafusos).

3 - Gire o botão da sensibilidade (nº 3 fig acima)até o máximo e deposite o metal de teste sobre a correia.Se não acontecer a parada da correia é necessário aproximar mais a bobina sensora da correia ou pedir a assistência do fabricante para fazer ajuste interno.

4 - Para fazer testes com carga, lembre-se que os objetos metálicos se acomodam em baixo do material, pois tem densidade maior. Procure os vazios no meio do material para fazer os testes, se preocupe apenas com os metais de pequeno porte, pois os grandes sempre vão provocar a parada da correia.

5 - Se for necessário aumentar a sensibilidade é preciso alterar a posição dos «jumpers» no circuito interno do aparelho**. Procure um eletricista ou entre em contato por telefone pedindo instruções (fone: 55 41 3353-2226/3528-4103)**

Ajuste de Sensibilidade para Técnicos

ATENÇÃO
Para AUMENTAR ou DIMINUIR os PARÂMETROS de sensibilidade é necessário desligar ou ligar os «jumpers» identificados por números **33 - 47 - 100**.

Exemplo: # com os três desligados — máximo de sensibilidade,

só com o jumper **33** ligado — melhor sensibilidade,

com o jumper **47** ligados — boa sensibilidade,

com os jumpers **33** e **47** ligados — média sensibilidade,

com o jumper **100** ligado — pouca sensibilidade,

com os três ligados — menor sensibilidade.

Após cada alteração, faça testes passando metais de tamanhos que podem prejudicar a máquina.
FAÇA isto com o potenciômetro do painel no máximo.
Nem sempre é possível trabalhar com sensibilidades altas (no Detector) devido aos «pulsos» eletromagnéticos que são produzidos dentro da industria que interferem no funcionamento do detector.
Por isso é necessário escolher uma posição adequada dos jumpers que regulam a sensibilidade do aparelho.

NÃO REMOVA A BLINDAGEM!
Somente técnico ou pessoa autorizada pode removê-la para alterar parâmetros de sensibilidade.

Interferências no Funcionamento

Quando o detector dá muitos alarmes falsos devido a presença de ruídos eletromagnéticos é necessário localizar a fonte desses ruídos ou interferências. O mais comum é o “curto circuito” em alguma máquina ou estrutura dentro da indústria. Qualquer ponto que estiver dando choque é uma fonte de ruído. Verificar os isoladores de alta tensão no poste, se não há trincas ou sujeiras provocando “efeito corona”.

Evitar trabalhar com solda elétrica a menos de 100 m do detector.

Fazer um aterramento independente para o Detector, aterrando na malha do cabo.

Atenção Eletricista!!!

A maioria dos defeitos estão na geração de ruídos eletromagnéticos dentro da própria indústria. Verifique e corrija os pontos a seguir:

1. O cabo que liga o Detector (gabinete eletrônico) à Bobina sensora deve ser blindado com malha em trança 2X18 polarizado (o mesmo que segue de fábrica) não usar trifásico PP nem outro tipo de cabo (não encontrando este tipo de cabo, entre em contato com a Shadow).Evitar emendas no cabo!
2. Inversor de Frequência, todo inversor de frequência deve ser instalado com cabo blindado ou calha metálica (**fechada**) até o motor. Com inversor o Cabo trifásico (PP) sem blindagem gera “harmônicas” que tornam impossível o funcionamento do detector.
3. Curto circuitos em fuga de fase em contato com a estrutura de correia dando choque produzem ruídos eletromagnéticos.
4. Máquina de solda elétrica trabalhando próximo, interfere no detector.

Termo de Garantia

A SHADOW DETECTORES DE METAIS LTDA, assegura ao proprietário consumidor deste DETECTOR DE METAIS, modelo KS05, garantia contra qualquer defeito de fabricação que nele se apresentar, no prazo de dois anos à partir da aquisição (Data de aquisição: ___/___/____ danfe nº_______).

A Shadow restringe a sua responsabilidade a substituição de peças defeituosas, desde que a critério do técnico credenciado, se constate falhas em condições normais de uso.

É declarada a garantia nula e sem efeito se este DETECTOR sofrer qualquer dano provocado por acidente, agentes da natureza, uso em desacordo com o manual de instruções e montagem, ou por ter sido ligado a rede elétrica imprópria, ou ainda por ter sido consertado por pessoa não autorizada.